

CROSS TEARING LAMINATED FILM

Publication number: JP63132051

Publication date: 1988-06-04

Inventor(s): WATANABE TAKEHIKO; MIYAZAKI KATSUNORI;
OHASHI KAZUYOSHI

Applicant(s): TOYO BOSEKI KK

Requested Patent:

Applicant Number: JP19860279044 19861122

Priority Number(s): JP19860279044 19861122

IPC Classification: B32B27/32; B29C55/08; B32B15/08;
B29L9/00

Abstract

OBJECT: The present invention has its object for providing a cross tearing laminated film having a good tearing property and directional character of tearing, and low heat-sealing property.

CONSTITUTION: A cross tearing laminated film, which essentially consists of a heat-sealable film layer (A layer) comprising a polymer and substantially cross uniaxial-stretched, and a base film layer (B layer) comprising a polypropylene polymer having melting point higher than the polymer of A layer and substantially cross uniaxial-stretched.

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑨ 公開特許公報(A)

昭63-132051

⑫ Int.Cl.⁴

特許記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和63年(1988)6月4日

B 32 B 27/32
B 29 C 55/08
B 32 B 15/08
B 29 L 9:00

102

8115-4F
7448-4F
2121-4F
4F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑭ 発明の名称 横方向引裂性複層フィルム

⑮ 特 願 昭61-279044

⑯ 出 願 昭61(1986)11月22日

⑰ 発 明 者 渡 辺 武 彦 京都府京都市西京区大枝西新林町3丁目1-110
⑰ 発 明 者 宮 崎 勝 彦 愛知県犬山市大字木津字前畑344
⑰ 発 明 者 大 橋 一 善 大阪府吹田市泉町4丁目31-2
⑰ 出 願 人 東洋紡績株式会社 大阪府大阪市北区堂島浜2丁目2番8号

明 細 書

1. 発明の名称

横方向引裂性複層フィルム

2. 特許請求の範囲

(1) 実質的に統一抽延伸されたポリマーからなるヒートシール性フィルム層(A層)と、該A層を構成するポリマーよりも高融点のポリプロピレン系重合体からなる実質的に統一抽延伸されたベースフィルム層(B層)を基本構成とする横方向引裂性複層フィルム。

(2) A層とB層が横方向に2～15倍延伸されている特許請求の範囲第(1)項記載の横方向引裂性複層フィルム。

(3) A層が融点80～145℃の熱可塑性樹脂で、厚さ0.3～2.0μであることとを特徴とする特許請求の範囲第(1)項もしくは第(2)項記載の横方向引裂性複層フィルム。

(4) B層の片面にA層、他面に他の延伸フィルム、アルミニウム箔もしくは紙が接着剤を介して

接着されている特許請求の範囲第(1)項、第(2)項、もしくは第(3)項記載の横方向引裂性複層フィルム。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、横方向の引裂性及び引裂きの方向性に優れ、かつ従来ヒートシール性が優れたポリプロピレン系複層フィルムに関するものであり、食品や医薬品等の自動包装用に好適で、設計が容易な包装材料を経済的に提供するものである。

(従来の技術)

近年、商品をフィルムで包装する場合、自動包装機による包装が多くなり、従来はヒートシールにより行われている、更に自動包装機の高速化、高効率化に伴い、包装材料の一種の低温ヒートシール性や膜の強度等が要求されるようになった。

一方、包装された商品は使用時に開封する必要があり、一般には手で引裂くことが多く、易引裂性の要求が高まっている。

特開昭63-132081 (2)

建築、ヒートシール性を考えるために低密度の
 ポリエチレン、ポリプロピレン等の未延伸フィルム
 をポリプロピレンやポリエチレンの二軸延伸ア
 イルムにラミネートした複合フィルム等が用いら
 れている。しかし、ヒートシール層として未延伸
 フィルムをラミネートした場合は、引張強度が高
 過ぎて調節が困難となる。

また、ヒートシール性二重延伸ポリプロピレン被覆フィルムを用いることもあるが、このフィルムは開封時切口から方向性をもって引張くのが困難であり、液体や粉体を包封した場合、切口が溶融液体に浸んで内容物が漏洩したり、クッキー等のごちそうや菓子等を包封した場合、切口が斜めに切れ、取出し口が小さくなり、内容物を抜き出すのが困難となる等の欠点がある。

[illegible]

が知られているが、この方法では任意方向に平切れ性があるために、同時に方向性をもつて引裂くことができない。

また引張き方向性を持ったヒートシール性ポリプロピレン系フィルムとして一軸延伸ホムポリプロピレンフィルムをヒートシール層として他の高強度フィルム等とラミネートする方法（特公昭61-40851号）があるが、低圧ヒートシール性に乏しく、高圧自動包装機に使用するためには困難が伴う。更に一軸延伸状低密度ポリエチレンフィルムを用いる方法（特開昭58-78844号等）も知られているが、強が弱く、半体フィルムでは耐熱性に乏しく、高圧自動包装機に使用するためには不十分であり、かつ構造が複雑なために、引張き方向性を喪った時には、充分な引張性が得られない等の懸念がある。

(発明の解決しようとする問題点)

本発明は、上述したような従来のフィルム上の欠点を取り除くものであって、良好な引裂性及び引き裂きの方向性を有し、かつ健温ヒートシール性が

國れた製菓フィルムを従来の製造枚数より少なくするにとも、製菓フィルムの厚みを薄くすることのできるることなどにより経済的に提供することを目的とする。

(問題点を解決するための手段)

[illegible]

本発明において、スエスフィルム層(8層)を構成するポリプロピレン系重合体は、融点が140℃以上、好ましくは融点150℃以上のプロピレン共重合体とした重合体であって、例えばアイソタクタタタタ20(重量)%以上のアイソタクタタタポリプロピレン、エチレン含有量が7(重量)%以下のエチレン/プロピレン共重合体、プロピレンが90(重量)%以上のプロピレンと炭化数が4～5のローオレフィンとの共重合体である。

り、これらの置換体の置換物も使用される。

誘導ポリプロピレン-重合体は固有粘度(1)が0.5
 でナトリウム溶液(2)が1.0~3.0dl/gである
 のが好ましく、特に1.6~2.5dl/gであるのが
 好ましい。固有粘度が1.0dl/g未満では選
 別な充填材料が必要で、通常3.0dl/gを越
 えると、吐出物が低下し、外観が悪く、光沢の低
 い、良品率が低下するような充填材料になる。

本発明においてベースフィルムには、ポリプロピレン系重合体の機械的もしくは熱的性質を低下させない程度に低分子熱可塑性樹脂等の他の重合体、帯電防止剤、滑剤、ブロッカレ防止剤等を含有させて目的性能性を向上させることができる。低分子熱可塑性樹脂としては天然もしくは合成ワックス、炭化水素性樹脂、ロジン、ジシマル、フェノール樹脂、塩素化脂肪族炭化水素、ワック、塩素化芳香族炭化水素等がある。

本発明においては、上記ベースフィルム層の少なくとも片面上にヒートシール性フィルム層が積層されている。ヒートシール性樹脂は、融点が

特開昭63-132051 (2)

90～145℃の熱可塑性樹脂であり、融点が100～140℃のものが一層好ましい。融点が90℃以下の樹脂は耐熱性に乏しく、145℃以上ではヒートシール強度を高くする必要があり、共に高圧自動包装に適していない。

ヒートシール性樹脂としては好適なものには、上記樹脂の融点を持つオレフィンのホモポリマーもしくはコポリマー、例えば低密度ポリエチレン、ポリプロピレン-1、エチレン-プロピレンコポリマー、プロピレンと炭素数が4～10のα-オレフィンとのコポリマー、エチレンと炭素数が4～10のα-オレフィンとのコポリマー、エチレンとプロピレンと炭素数が4～10のα-オレフィンとの三元コポリマー、ブタンとブタン以外のα-オレフィンとのコポリマーがあり、そのほかアイソノマー、エチレン-酢酸ビニルコポリマー、エチレン-アクリル酸コポリマー等の単独もしくは混合樹脂が例示される。

上記ポリマーのうち、特にプロピレン-ブタンランダムコポリマー、エチレン-ブタンランダム

コポリマー、エチレン-プロピレン-ブタンランダムコポリマー、エチレン-プロピレンランダムコポリマー、高圧低密度ポリエチレン、アイソノマーが好適である。

また、本発明の樹脂フィルムにおいては、ベースフィルムの片面にヒートシール性フィルム層を設け、他面に金属、ポリ塩化ビニリデン、ポリエチレン等と接着性の良好な接着性樹脂層を設けてもよい。

本発明の樹脂フィルムの製造法としては、ベースフィルム層、ヒートシール層を別個の押出機から押出し、冷却状態で重合機を作り、成形する共押出機、未延伸フィルム又はシートに他方のフィルムを摩擦押出しして接着する方法等がある。また、ポリエチレン系の樹脂を樹脂するには、両面の接着性を向上させるために、両面の間に、無水マレイン酸変性ポリプロピレン等の接着性樹脂を挟層してもよい。

上記樹脂未延伸フィルム又はシートは、横方向に2～15倍、好ましくは、4～10倍に延伸さ

れる。延伸倍率が3倍以下の場合には充分な分子間力が得られず、延伸方向に直線的に引き裂けない欠点がある。また15倍以上延伸することは困難な併い、かつ低密度ヒートシール性が悪化する。延伸方法は特に限定されないが、90～155℃、特に100～150℃でテンター延伸法により延伸するのが好ましい。

なお、横方向には實質的に延伸しないが、引き裂きの方向性が失われない程度に3倍以下に延伸することを防げるものではない。

延伸した樹脂フィルムは、熱寸法安定性を高めるために、100～155℃で1～60秒間熱処理するのが好ましい。またフィルム表面には、必要に応じてコロナ処理などの表面処理を施してもよい。

本発明の樹脂フィルムの厚みは、用途に応じて適宜相違するが、通常5～100μmの範囲であり、汎用されるのは15～80μmである。またヒートシール層の厚みは0.3～20μm、特に0.5～15μmが好ましく、樹脂フィルム全体の

厚みの0.3～50%の範囲である。ヒートシール層の厚みが0.5μmよりも厚いと、充分なヒートシール性が得られず、また20μmよりも厚いか、全体の厚みの50%よりも厚いと樹脂フィルムの強が弱くなり、自動低圧包装性が低下したり、引き裂けがよくなる。

本発明の樹脂フィルムは、単独でヒートシール層同士を接合させてヒートシールしたり、他のフィルム、アルミニウム箔、紙等とラミネートした複合フィルムとして、ヒートシール層同士を接合させてヒートシールして、引裂性及び引き裂きの方向性の優れたしかも膜があり、用途に適合した特性、例えばガスバリア性、印刷性、透気性等を持つ包装フィルムとすることができる。

本発明の樹脂フィルムを断面の例について説明すると、第1図はポリプロピレン系ポリマーからなるベースフィルム(I)の片面にヒートシール性フィルム層を被覆した樹脂フィルムの側面図であり、第2図は、ポリプロピレン系ポリマーからなるベースフィルム(II)の両面にヒートシール性フィ

特開昭63-132051(4)

フィルムを積層した積層フィルムを示す。第1図及び第2図は本発明の基本的積層フィルムの構成である。また第3図は第1図に示された積層フィルムの片面に接着剤を介して延伸フィルムもしくは紙を積層した例であり、3は接着剤層、4は延伸フィルム又は紙の層である。第4図は、第1図の積層フィルムの片面にアルミウム箔及び延伸フィルムもしくは紙の層を接着剤層を介して積層した例を示す。

次に実施例について本発明を更に説明する。なお、実施例中の各データの測定法は次のようにして行った。

- ① ヘーズ：JIS-K-8714法に従い、東洋精機社製「ヘーズメータ」を用いて測定した。
 ② ヤング率：ASTM-D-888法に従い、測定した。
 ③ 引張の方向性：積層フィルムの端部から縦方向に開閉用切口を5mm入れ、引張るの方向向直を縦方向に対して90°以内の角度で角度を変えて引張る、その具合で次の通り評価した。

○：縦向きに包囲された。

△：フィルムの縦行、ヒーターへの付着等で時々包囲不能になった。

×：ヒーターへの付着、ヒートシール強度不足等で、ほとんど包囲不能。

実施例 1

ベース樹脂層として、固有粘度2.0dl/g、アイソフタチン酸ポリプロピレン100重量部に對してアルキルアミンエチレンオキサライド付加物0.8重量部、シリカ0.1重量部を混合したものを用い、またヒートシール性樹脂層として、プロピレン含有率81重量%のプロピレン・エチレンコポリマー50重量部とポリブテン1、50重量部との混合物に對し、エルカ酸アミド0.3重量部とシリカ0.8重量部とを混合したものを用いた。

上記各樹脂を2台の押出機で共押出しし、ベース層178μ、ヒートシール層25μの2層未延伸フィルムを得た。次いで120℃で縦方向に8倍延伸し、5%の緩和率を与えながら140℃で

○：引張るの方向向を変えても、縦方向には縦一直線に引張けた。

△：引張るの方向向が横方向から外れると、一直線に引張けなかった。

×：横方向に方向性をもって引張けなかった。

④ エレメントル引張強度：JIS-P-R118法に従い測定した。

⑤ ヒートシール強度：東洋精機社製材料ヒートシーラーにより、圧力1kg/cm²、1秒間の条件下でヒートシールした後、200mm/分の速度で剥離した際の剥離強度を測定した。

⑥ 手切れ性：指先で積層フィルムを引張いた時の引張るの強度によって次の通り評価した。

○：簡単に引張けた。

△：爪を立て、力を入れれば引張けた。

×：引張けなかった。

⑦ 自動包圍適性：富士機械製作所製 後ビロー包圍機を用い120℃、120mm/分の条件で包圍材料を自動供給して行い、その適性を次の通り評価した。

5秒間熱処理した。

得られた積層フィルムは全厚が25μであり、第1表に示すような物性を有し、引張性、引張るの方向性、紙層ヒートシール性が優れ、自動包圍適性も良好であった。

比較例 1

熔点138℃のエチレン・プロピレン・ブテン-1三元コポリマー（共重合率比2:92:10）を溶融押出しし、25μの未延伸フィルムを得た。その物性は第1表の通りであり、僅短ヒートシール性はあるが、引張性が劣り、膜がないために自動包圍適性が劣っている。

比較例 2

実施例1と同一の樹脂組成、製法方法で厚さ1000μの未延伸積層フィルムを作り、次いで120℃で縦方向に8倍延伸し、155℃で横方向に8倍延伸して、5%の緩和率を与えながら140℃で5秒間熱処理した。

得られた積層フィルムは、ヒートシール層厚み5μ、全厚25μの2層延伸積層フィルムであ

特開明63-132051 (B)

り、その物性は第1図に示す通りであって、引張
曲の方向性が劣っている。

図 1				
物 性	実施例1	比較例1	比較例2	
ヘイズ (%)	2.5	2.5	2.5	
ヤング率 (kg/mm ²)	150/380	100/380	180/370	
延伸率 (%)	2	3	2	
引張曲の方向性	○	×	×	
ヒートシール強度 (g/cm)	130	30	30	
	130	550	550	
	140	550	550	
	150	—	700	
	150	—	—	
自動切断性	○	×	×	

実施例 2

実施例1の方法で得た本発明の放電フィルム
のベース層に厚さ12μの二軸延伸ポリエス
テルフィルムをポリウレタン接着剤を用いてラ
ミネートした。また比較例として①未延伸ポ
リプロピレンフィルム(厚さ5μ)、②二軸延

伸ポリプロピレンフィルム(厚さ5μ)及び③
単一軸延伸ポリプロピレンフィルム(厚さ25μ)と
未延伸ポリプロピレンフィルム(厚さ5μ)と
を接着剤(厚さ1μ)でラミネートしたものによ
りそれぞれ二軸延伸ポリプロピレンフィルム(厚
さ12μ)をポリウレタン接着剤(厚さ1μ)を
介してラミネートしたものを作成し、その
物性を比較した。その結果を第2図に示した。な
お①、②及び③のラミネートフィルムについて順
次、比較例3、比較例4及び比較例5とした。

以下空白

図 2				
物 性	実施例2	比較例3	比較例4	比較例5
厚 度 (μ)	25	5	25	25
層 (官能基)	中程度	強い	やや強い	強い
引張曲の方向性	○	×	×	○
手切れ性	○	×	△	×
ヒートシール強度 (g/cm)	850	700	850	850
(150℃)				

伸を要する明らかなように、本発明の放電フ
ィルムは引張曲の方向性、手切れ性及びヒート
シール強度がすべて良好であるのに対して、
比較例のものは引張曲の方向性又は手切れ性
が悪く、包封品とした場合に、不都合な結果
を招く。

4 図面の簡単な説明

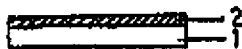
図1図及び第2図は、本発明の放電フィル
ムの一例を示す断面図であり、第3図及び第
4図は、第1図の放電フィルムの片面に他の
フィルム等を接合した接合フィルムの例を示
す断面図である。

- 1 : ベースフィルム層
- 2 : ヒートシール性フィルム層
- 3 : 接着剤層
- 4 : 延伸フィルムもしくは紙
- 5 : アルミフィルム層

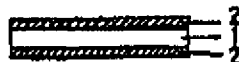
特許出願人 東洋紡績株式会社

特開昭 63-132051 (B)

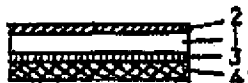
第 1 図



第 2 図



第 3 図



第 4 図



1. ベースフィルム層
2. ヒートシール性フィルム層
3. 接着剤層
4. 延伸フィルムもしくは 300
5. アルミニウム箔